

Service Anleitung

P 90

Ausgabe Januar 1979



Technische Daten

Phonochassis
Automatikspieler Dual 1234

Eingänge — Empfindlichkeit
Tonband, Tuner linear — 400 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich
gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangsteller
20 Hz – 20 kHz ± 3 dB

Klangsteller
Bässe — bei 100 Hz ± 12 dB
Höhen — bei 10 kHz ± 12 dB

Lautstärkesteller
mit physiologischer Regelcharakteristik auf beide Kanäle wirksam.

Balancesteller — Einstellbereich ca. 40 dB

Stereo-Mono-Schalter

Fremdspannungsabstand
bezogen auf Vollaussteuerung — > 60 dB

Übersprechdämpfung Phono — > 15 dB
Tuner und Tonband — > 40 dB

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm)
Musikleistung — 2 x 6 Watt
Dauertonleistung — 2 x 4 Watt
Kopfhörerausgang mit 400 Ohm abgeschlossen — 2,8 – 3,2 V

Ausgänge
2 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ohm
1 Koaxialbuchse 1/4" für Kopfhörer

Leistungsaufnahme — ca. 30 VA

Stromaufnahme — ca. 135 mA

Netzspannungen umlötbar — 110 – 130 V, 220 – 240 V

Sicherungen 220 – 240 V — 160 mA träge
110 – 130 V — 315 mA träge

TV 276
2 Integrierte Schaltungen IC's
2 Silizium Transistoren
4 Silizium Dioden
2 G-Schmelzeinsätze 0,5 A flink
zur Absicherung der Endstufen

Lautsprecher
2 Lautsprecherboxen mit je einem 6 Watt Spezial-Breitband-Lautsprecher

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme
bei 220 V im Leerlauf — ca. 40 mA (ca. 7 W)
bei 220 V und Vollast, 3,1 V an 4 Ω / Kanal
mit eingeschaltetem Laufwerk — ca. 160 mA (ca. 32 W)

Betriebsspannungen
Endverstärker im Leerlauf — 17 – 18 V
Endverstärker bei Vollast, 3,1 V an 4 Ω — 13 – 14 V

Verstärkungseinstellung
1000 Hz 7 mV an C 20 einspeisen und mit R 21 1 V am Ausgang an 4 Ω/Kanal einstellen.

Kurzbezeichnung für Steller, Schalter und Einstellung
La = Lautstärkesteller VOLUME
Kl = Klangsteller BASS, TREBLE
Ba = Balancesteller BALANCE
1 = Steller offen
2 = Steller in mechanischer Mittenstellung
3 = Steller zurückgedreht
40 = Steller 40 dB unter Vollaussteuerung

Ausgangsspannung und Lautstärkesteller
La 1, Ba 2
1000 Hz einspeisen und bis zur Verzerrungsgrenze aussteuern.
Ausgangsspannung
an 4 Ω/Kanal — min. 3,1 V
an der Kopfhörerbuchse PHONES an 400 Ω — 2,8 – 3,2 V
am TAPE-Ausgang (Kontaktfedern 1/2 und 4/2) an 10 kΩ — 3 – 4 mV
Den Lautstärkesteller im gesamten Einstellbereich auf Parallelität prüfen.
Kanalabweichung zwischen La 1 und La 2 — max. 5 dB
Kanalabweichung zwischen La 2 und La 40 — max. 8 dB

Balancesteller
Einstellbereich — 0 dB bis +2 dB/–38 dB bis – 48 dB

Klangsteller
La 1, Ba 2
1000 Hz einspeisen, Ausgangsspannung 0 dB absolut (775 mV)
Kl 1
Höhenanhebung bei 10 kHz — 10 – 15 dB
Baßanhebung bei 40 Hz — 7 – 11 dB
Kanalabweichung — max. 6 dB
Kl 3
Höhenabsenkung bei 10 kHz — 17 – 22 dB
Baßabsenkung bei 40 Hz — 20 – 26 dB
Kanalabweichung — max. 6 dB

Physiologische Lautstärkeregelung
La 1, Kl 2, Ba 2
1000 Hz einspeisen, Ausgangsspannung 3,1 V an 4 Ω.
La 40
Höhenanhebung bei 12,5 kHz — 11 – 17 dB
Baßanhebung bei 40 Hz — 12 – 18 dB
bezogen auf den 1000 Hz-Pegel
Kanalabweichung — max. [illegible] dB

Klirrfaktor
gemessen über Eingang TAPE mit 1000 Hz und 3,5 V Ausgangsspannung an 4 Ω/Kanal.
Klirrfaktor — max. 2 %

Frequenzgang
La 1, Ba 2, Kl 2
1000 Hz einspeisen, Vollaussteuerung.
Eingangssignal verringern bis die Ausgangsspannung um 10 dB gefallen ist.
Abweichung von der 0 dB-Linie zwischen 40 Hz und 12,5 kHz — max. –1 dB bis +5 dB

Eingangsempfindlichkeit
La 1, Kl 2, Ba 2
1000 Hz einspeisen. Erforderliche Eingangsspannung für Vollaussteuerung 3,5 V an 4 Ω/Kanal — 200 – 320 mV

Übersteuerungsfestigkeit des Einganges
Kl 2, Ba 2
1000 Hz einspeisen. Die Eingangsspannung bis auf 2,5 V erhöhen und dabei den Lautstärkesteller soweit zurückdrehen, daß 3,5 V an 4 Ω/Kanal nicht überschritten werden.
Klirrfaktor — max. 5 %

Störspannung
La 3, Kl 1, Ba 2
Verstärkereingang mit 10 kΩ abschließen.
Störspannung — max. 1,6 mV
La 1, Kl 3, Ba 2
Störspannung — max. 2,5 mV


Fig. 1 Netzplatte 248 060 Bestückungsseite

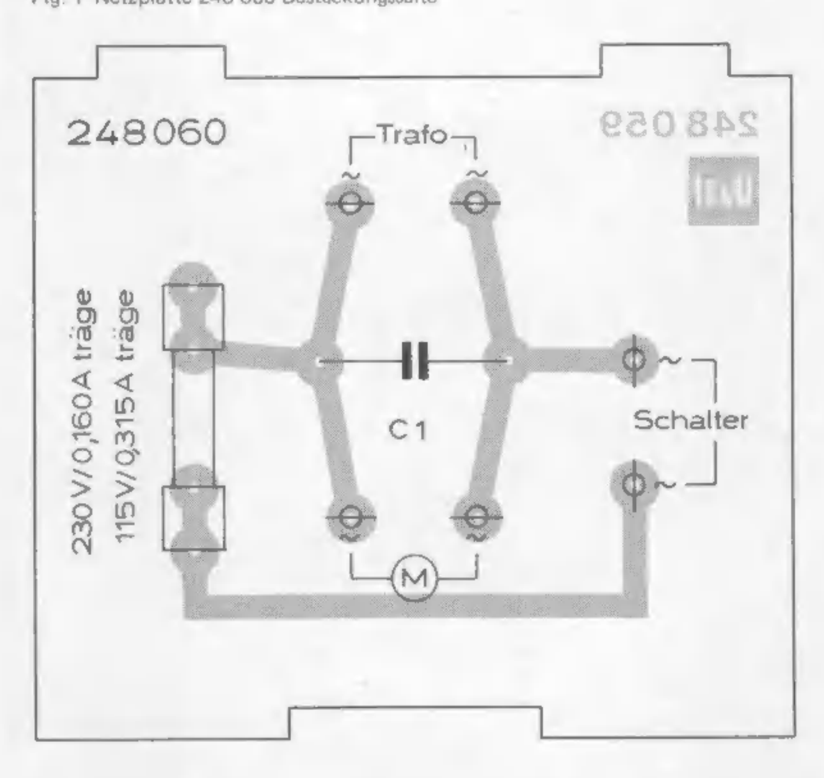
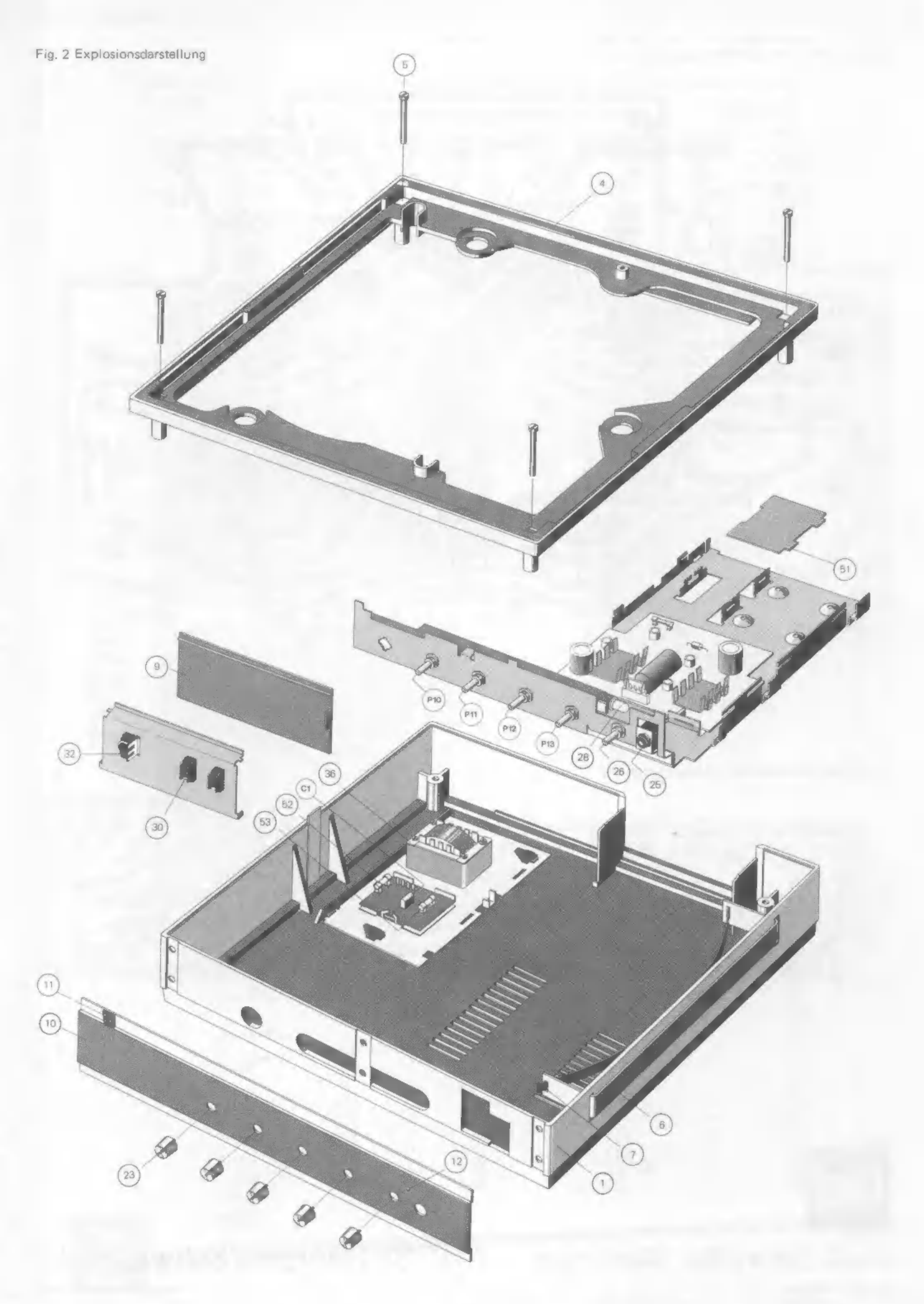


Fig. 2 Explosionsdarstellung



Ersatzteile

Pos.		Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung	
	1	248 601	1	Kofferunterteil kpl.	
	2	246 656	1	Lautsprecherbox vorn kpl.	
	3	246 791	1	Lautsprecherbox hinten kpl.	
	4	246 801	1	Werkbrett	
	5	214 790	4	Zylinderschraube	M 4 x 35
	6	224 673	1	Griff	
	7	224 674	1	Feder	
	8	224 571	1	Haltestück	
	9	224 682	1	Schieber für Kabelfach	
	10	248 602	1	Frontblende kpl.	
	11	222 335	1	Dual-Zeichen	
	12	203 763	1	Leuchtstab	
	13	200 444	1	Federscheibe	
	14	202 371	1	Halter für Plattenstift	
	15	204 323	2	Lautsprecher	
	16	204 338	2	Scheibe	
	17	240 166	8	Scheibe	3,2/10/0,5
	18	210 361	[illegible]	Sechskantmutter	M 3
	19	203 309	1	Lautsprecherkabel kpl.	
	20	209 433	4	Lautsprecherstecker	
	21	210 638	1	Scheibe	4,2/10/0,5
	22	227 308	1	Zylinderblechschraube	B 3,9 x 13
	23	221 913	5	Drehknopf	
	24	224 377	1	Abdeckring	
	25	225 675	1	Kopfhörerbuchse kpl.	
C	2	227 951	2	Keramik	4,7 nF/250 V/20 %
C	3	216 414	1	Keramik	0,1 μF/ 16 V
R	1	224 548	2	Schicht-Widerstand	100 Ω /0,25 W/5 %
	26	209 632	1	Netzschalter	
	27	210 113	1	Lampenfassung E 10	
	28	209 439	1	Glühlampe E 10	7 V/0,3 A
	29	210 283	3	Linsenblechschraube	B 2,9 x 6,5
	30	222 041	2	Lautsprecherbuchse	2polig
	31	224 533	1	Lautsprecher-Anschlußschild	
	32	222 048	1	Mehrfachsteckbuchse	5polig
	33	224 940	1	Anschlußschild	
	34	243 750	1	Netzkabel kpl.	
	35	237 548	1	Kabeldurchführung mit Zugentlastung	
	36	225 472	1	Netztrafo	
	37	210 512	4	Zylinderschraube	M 4 x 5
	38	210 639	1	Scheibe	4,2/10/0,5
	39	209 977	1	Lötöse	
	40	232 342	1	Federleiste	2polig
	41	246 797	1	Typenschild	
	42	246 650	1	Bedienungsanleitung	
	43	227 519	1	Verpackungskarton	
				Netzplatte	
	50	248 060	1	Netzplatte kpl.	
	51	224 939	1	Isolierplatte	
	52	221 269	1	G-Schmelzeinsatz	160 mA T
	53	209 724	1	G-Schmelzeinsatz	315 mA T
C	1	224 886	1	Papier-Kondensator	47 nF/250 V~

Pos.		Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung		
				Regelverstärker		
	60	225 474	1	Regelverstärkerplatte kpl.		
C	10	224 607	2	Keramik	56	pF/500 V/10 %
C	11	217 863	2	Folie	6,8	nF/400 V/20 %
C	12	216 671	2	Folie	0,1	μF/100 V/20 %
C	13	222 219	2	Elyt	4,7	μF/ 25 V
C	14	222 498	4	Folie	33	nF/250 V/ 5 %
C	15	222 499	2	Folie	0,22	μF/100 V/ 5 %
C	16	226 726	2	Folie	4,7	nF/ 63 V/ 5 %
C	17	222 498	4	Folie	33	nF/250 V/ 5 %
C	18	226 453	1	Elyt	47	μF/ 16 V
C	19	227 905	2	Keramik	1	nF/500 V/20 %
P	10	209 651	1	Tandem	2 x 1,3	MΩ log.
P	11	209 653	2	Tandem	2 x 50	kΩ lin.
P	12	209 653	2	Tandem	2 x 50	kΩ lin.
P	13	224 516	1		100	kΩ lin.
R	10	239 378	2		39	kΩ /0,30 W/5 %
R	11	224 602	2		4,7	MΩ /0,50 W/5 %
R	12	239 369	2		18	kΩ /0,25 W/5 %
R	13	239 389	4		8,2	kΩ /0,25 W/5 %
R	14	239 376	2		1	kΩ /0,25 W/5 %
R	15	239 370	2		2,2	kΩ /0,25 W/5 %
[illegible]	16	239 389	2		8,2	kΩ /0,25 W/5 %
[illegible]	17	239 398	1		6,8	kΩ /0,25 W/5 %
R	18	239 370	2		2,2	kΩ /0,25 W/5 %
T	10	226 825	2			BC 413 C
				IC-Endverstärker		
	70	236 957	1	IC-Endverstärkerplatte kpl.		
	71	213 174	2	G-Schmelzeinsatz		F 0,5 A
	72	232 270	1	Befestigungswinkel für IC		
	73	232 272	1	Federblech		
C	20	216 671	2	Folie	0,1	μF/100 V/20 %
C	21	232 338	2	Keramik	0,1	μF/ 63 V/20 %
C	22	220 531	5	Elyt	100	μF/ 16 V
C	23	220 531	5	Elyt	100	μF/ 16 V
C	24	216 658	2	Folie	470	pF/160 V/10 %
C	25	224 607	2	Keramik	56	pF/500 V/10 %
C	26	220 531	5	Elyt	100	μF/ 16 V
C	27	232 338	2	Keramik	0,1	μF/ 63 V/20 %
C	28	234 828	2	Elyt	1000	μF/ 16 V
C	29	222 760	2	Keramik	20	nF/ 50 V
C	30	222 760	2	Keramik	20	nF/ 50 V
C	31	216 651	1	Elyt	2500	μF/ 20 V
D	1	227 344	4	Diode		1 N 4001
D	2	227 344	4	Diode		1 N 4001
D	3	227 344	4	Diode		1 N 4001
D	4	227 344	4	Diode		1 N 4001
IC	20	234 055	2			TCA 150
[illegible]	20	224 590	2		220	kΩ /0,25 W/ 5 %
R	21	234 056	2	Steller	50	Ω /0,25 W/10 %
R	22	216 703	2		220	Ω /0,25 W/10 %
R	23	227 375	2		2,2	Ω /0,50 W/ 5 %

Ersatzteile und Service-Hinweise für den Automatikspieler Dual 1234 sind der Service-Anleitung 1234 zu entnehmen.

Änderungen vorbehalten!

Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an elektronischen Geräten dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei soll das Gerät über einen Trenntransformator betrieben werden.
Die Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H sind bei der Reparatur unbedingt zu beachten.

Unter anderem dürfen konstruktive Merkmale des Gerätes nicht sicherheitsmindernd verändert werden, so z.B. Abdeckungen, mechanisch gesicherte Leitungen, Kriech- und Luftstrecken usw. Einbauteile müssen den Original-Ersatzteilen entsprechen und wieder fachgerecht (Fertigungszustand) eingebaut werden.
Nach einer Reparatur muß sichergestellt sein, daß alle von außen berührbaren leitfähigen Teile keine Netzspannung führen können.

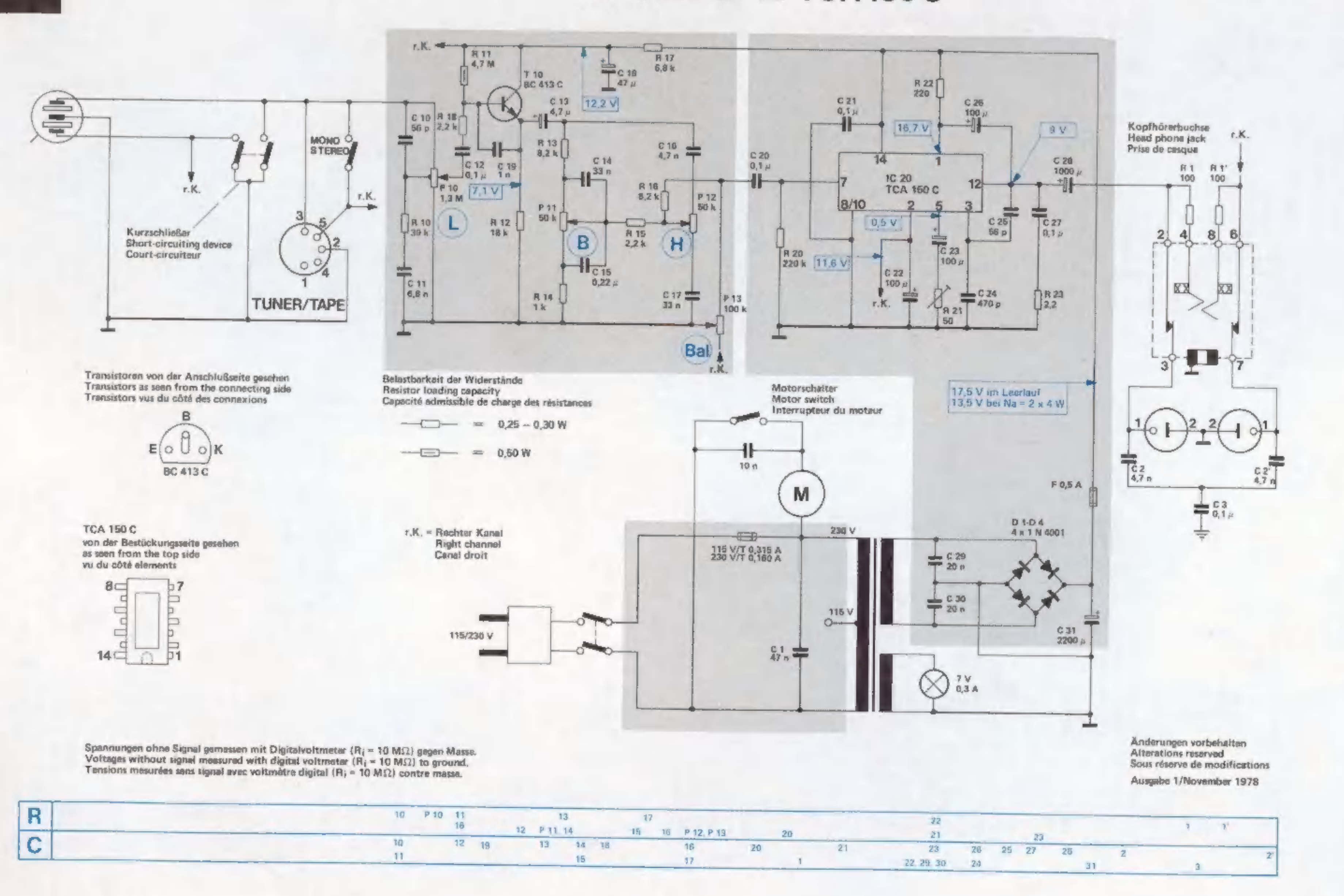
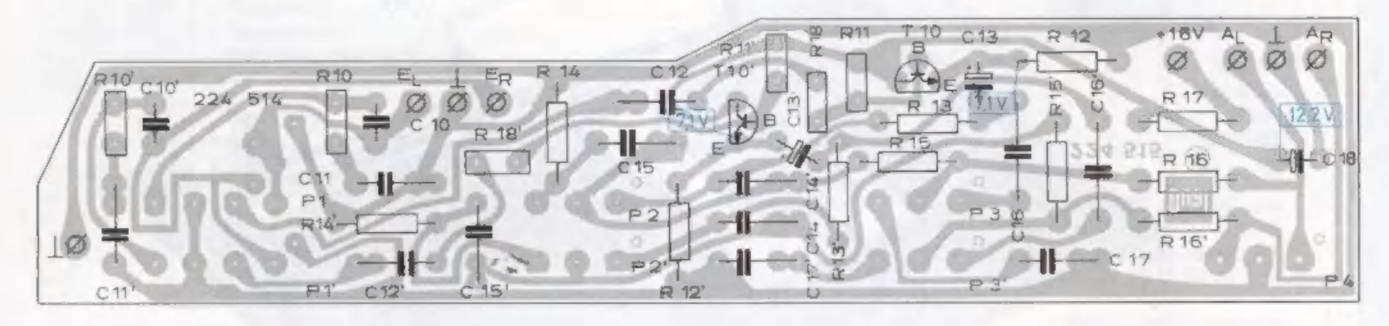

Dual
TV276/IC TCA 150 C
Kurzschließer
Short-circuiting device
Court-circuiteur
MONO
STEREO
TUNER/TAPE
r.K.
R 11 4,7 M
T 10 BC 413 C
C 18 47 µ
12,2 V
R 17 6,8 k
C 10 56 p
R 18 2,2 k
C 13 4,7 µ
C 12 0,1 µ
C 19 1 n
P 10 1,3 M
7,1 V
R 10 39 k
C 11 6,8 n
R 12 18 k
R 13 8,2 k
C 14 33 n
P 11 50 k
C 15 0,22 µ
R 14 1 k
R 15 2,2 k
R 16 8,2 k
C 16 4,7 n
P 12 50 k
C 17 33 n
P 13 100 k
L
B
H
Bal
C 20 0,1 µ
R 20 220 k
C 21 0,1 µ
R 22 220
16,7 V
IC 20 TCA 150 C
0,5 V
11,6 V
C 22 100 µ
C 23 100 µ
R 21 50
C 24 470 p
C 26 100 µ
9 V
C 25 56 p
C 27 0,1 µ
R 23 2,2
C 28 1000 µ
Kopfhörerbuchse
Head phone jack
Prise de casque
R 1 100
R 1' 100
C 2 4,7 n
C 2' 4,7 n
C 3 0,1 µ
17,5 V im Leerlauf
13,5 V bei Na = 2 x 4 W
F 0,5 A
D 1-D 4 4 x 1 N 4001
C 29 20 n
C 30 20 n
C 31 2200 µ
7 V 0,3 A
Motorschalter
Motor switch
Interrupteur du moteur
10 n
M
230 V
115 V
115 V/T 0,315 A
230 V/T 0,160 A
C 1 47 n
115/230 V
Transistoren von der Anschlußseite gesehen
Transistors as seen from the connecting side
Transistors vus du côté des connexions
BC 413 C
Belastbarkeit der Widerstände
Resistor loading capacity
Capacité admissible de charge des résistances
= 0,25 – 0,30 W
= 0,50 W
r.K. = Rechter Kanal
Right channel
Canal droit
TCA 150 C
von der Bestückungsseite gesehen
as seen from the top side
vu du côté elements
Spannungen ohne Signal gemessen mit Digitalvoltmeter (Ri = 10 MΩ) gegen Masse.
Voltages without signal measured with digital voltmeter (Ri = 10 MΩ) to ground.
Tensions mesurées sans signal avec voltmètre digital (Ri = 10 MΩ) contre masse.
Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications
Ausgabe 1/November 1978
R
C

Fig. 4 Endverstärker 236 957 Bestückungsseite

Fig. 5 Regelverstärker 225 474 Bestückungsseite





Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

920 592-2 5,8/0179

Printed in Germany by Dual